

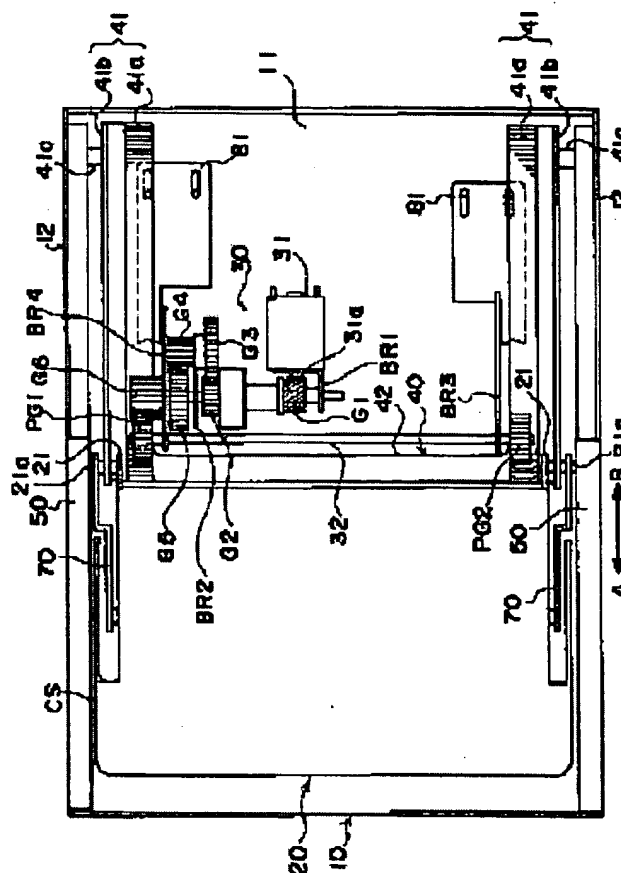
CAR-MOUNTED DISPLAY DEVICE

Patent number: JP11342798
Publication date: 1999-12-14
Inventor: NOGAMI TAKUYA; YASUMATSU KENTARO
Applicant: XANAVI INFORMATICS CORP
Classification:
 - international: B60R11/02; H04N5/64
 - european:
Application number: JP19980156022 19980604
Priority number(s):

Abstract of JP11342798

PROBLEM TO BE SOLVED: To carry out the projection and storage of a monitor electrically and set the monitor in a state easy to see without sacrificing the rear-side visual recognition property by a back mirror.

SOLUTION: This device has a box body 10 fixed to the ceiling of a cabin, a monitor 20 movable between the state stored in the box body 10 and the state projected from the box body 10 downward, monitor drive mechanism 40, 70 for driving the monitor 20 between both states by a prescribed motion and a power generation means 30 consisting of a motor 31 and transmission mechanism G1-G6, PG1, PG2 for carrying out the prescribed motion by transmitting the power of the motor 31 to the monitor drive mechanism. Further, the storage CS of the monitor 20 is provided in the space of the vehicular rear side of the box body and also the power generation means 30 is arranged and fixed in the space of the vehicular more front side than the monitor storage CS of the box body 20.



Data supplied from the esp@cenet database - Patent Abstracts of Japan

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-342798

(43)公開日 平成11年(1999)12月14日

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

F I

B 6 0 R 11/02

B 6 0 R 11/02

C

H 0 4 N 5/64

5 2 1

H 0 4 N 5/64

5 2 1 F

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 9 頁)

(21)出願番号

特願平10-156022

(22)出願日

平成10年(1998)6月4日

(71)出願人 591132335

株式会社ザナヴィ・インフォマティクス

神奈川県座間市広野台二丁目6番35号

(72)発明者 野上 卓也

茨城県ひたちなか市高場2477番地 株式会

社日立カーエンジニアリング内

(72)発明者 安松 健太郎

神奈川県座間市広野台2丁目4991 株式会

社ザナヴィ・インフォマティクス内

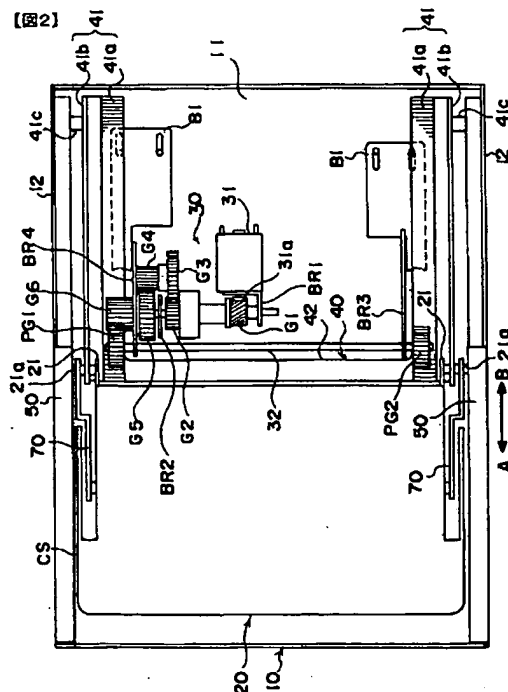
(74)代理人 弁理士 永井 冬紀

(54)【発明の名称】 車載用ディスプレイ装置

(57)【要約】

【課題】 モニタの突出および収容を電動にて行え、しかもバックミラーによる後方視認性を犠牲にすることなくモニタを見易い状態に設定できるようにする。

【解決手段】 車室の天井に固定される筐体10と、筐体10に収容される状態と、筐体10から下方に突出する状態との間で移動可能なモニタ20と、所定の動作を行うことによりモニタ20を両状態の間で駆動するモニタ駆動機構40、70と、モータ31、およびモータ31の動力をモニタ駆動機構に伝達して所定の動作を行わせる伝達機構G1~G6、PG1、PG2から成る動力発生手段30とを備え、筐体の車両後方側の空間にモニタ20の収容部CSを設けるとともに、筐体20のモニタ収容部CSよりも車両前方側の空間に動力発生手段30を配置固定する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 車室の天井に固定される筐体と、該筐体に収容される状態と、筐体から下方に突出する状態との間で移動可能なモニタとを備えた車載用ディスプレイ装置において、所定の動作を行うことにより前記モニタを前記両状態の間で駆動するモニタ駆動機構と、モータ、およびモータの動力を前記モニタ駆動機構に伝達して前記所定の動作を行わしめる伝達機構から成る動力発生手段とを備え、前記筐体の車両後方側の空間に前記モニタの収容部を設けるとともに、前記筐体の前記モニタ収容部よりも車両前方側の空間に前記動力発生手段を配置固定したことを特徴とする車載用ディスプレイ装置。

【請求項2】 前記モニタ駆動機構は、前記モニタの係合部と回動可能に係合し、前記動力発生手段から伝達される駆動力によって前記筐体内を車両前後方向にスライド移動するスライダと、互いに離間した部位が前記筐体と前記モニタ側部にそれぞれ回動可能に連結され、前記スライダの移動に応じた前記モニタ係合部の動きに連動して前記モニタの姿勢を変更するレバーと、前記スライダの移動に応じて前記モニタ係合部を該スライダに対して上下動させる上下位置変更機構とを含むことを特徴とする請求項2に記載の車載用ディスプレイ装置。

【請求項3】 前記スライダは、前記モニタを前記筐体内に収容せしめる第1の位置と、前記モニタを前記筐体から突出させる第2の位置との間で移動可能とされ、前記上下位置変更機構は、前記スライダが前記第1の位置から所定の中間位置に至る範囲では前記モニタの前記係合部を同一の高さ位置に保持し、前記スライダが前記所定の中間位置から前記第2の位置に至る範囲では、前記モニタ係合部を前記スライダに対して下降させ、前記レバーは、前記モニタ係合部が下降するに従ってモニタを車両前方側に傾倒させることを特徴とする請求項2に記載の車載用ディスプレイ装置。

【請求項4】 前記上下位置変更機構は、前記モニタの前記係合部に係合するカムにて構成されていることを特徴とする請求項3に記載の車載用ディスプレイ装置。

【請求項5】 前記筐体に収容されたモニタに係合し、該モニタの前記筐体からの突出を規制するロック位置と、該規制を解除するロック解除位置とに移動可能なロック機構を更に備えたことを特徴とする請求項1に記載の車載用ディスプレイ装置。

【請求項6】 前記ロック機構は、前記モニタの外面に形成された凹部に係合されるローラを含むことを特徴とする請求項5に記載の車載用ディスプレイ装置。

【請求項7】 前記モニタの一部に係合し、該モニタを前記筐体に収容せしめる方向に付勢する付勢手段を更に

備えたことを特徴とする請求項1～6のいずれかに記載の車載用ディスプレイ装置。

【請求項8】 前記付勢手段は、前記モニタを車両前方に向けて付勢すると同時に、車両上方に向けて付勢することを特徴とする請求項7に記載の車載用ディスプレイ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車室の天井に固着される吊り下げ式の車載用ディスプレイ装置、特にモニタを収容状態と使用状態との間で駆動可能なものに関する。

【0002】

【従来の技術】吊り下げ式のディスプレイ装置は、主に車両の後席側乗員がTV放送等を楽しむために設けられるもので、車室天井のやや前席側の位置に固定されている。モニタは、筐体内に収容される収容状態（非使用状態）と、筐体から下方に突出する突出状態（使用状態）との間で移動可能とされるが、従来装置ではモニタの突出および収容動作を手動で行うようになっていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】吊り下げ式ディスプレイ装置の場合、モニタが自重により不所望に動くのを防止するため、収容状態および使用状態のいずれにおいても比較的大きな力で保持する必要がある。このため手動によってモニタを駆動するのに大きな力を要し、操作性が悪い。また、モニタを見易い状態に設定するには使用状態におけるモニタ突出量を大きくするのが望ましいが、モニタ突出量が大き過ぎると運転者のバックミラーによる後方確認の妨げになるという問題がある。

【0004】本発明の目的は、モニタの突出および収容を電動にて行え、しかもバックミラーによる後方視認性を犠牲にすることなくモニタを見易い状態に設定可能な車載用ディスプレイ装置を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】一実施の形態を示す図2～図4に対応づけて説明すると、本発明は、車室の天井に固定される筐体10と、筐体10に収容される状態と、筐体10から下方に突出する状態との間で移動可能なモニタ20とを備えた車載用ディスプレイ装置に適用される。そして、所定の動作を行うことによりモニタ20を両状態の間で駆動するモニタ駆動機構40、70、52と、モータ31、およびモータ31の動力をモニタ駆動機構に伝達して所定の動作を行わしめる伝達機構G1～G6、PG1、PG2から成る動力発生手段30とを備え、筐体10の車両後方側の空間にモニタの収容部CSを設けるとともに、筐体10のモニタ収容部CSよりも車両前方側の空間に動力発生手段30を配置固定し、これにより上記問題点を解決する。請求項2の発明は、モニタ駆動機構を次のように構成したものである。

モニタ駆動機構は、モニタ10の係合部21aと回動可能に係合し、動力発生手段30から伝達される駆動力によって筐体10内を車両前後方向にスライド移動するスライダ40と、互いに離間した部位が筐体10とモニタ側部にそれぞれ回動可能に連結され、スライダ40の移動に応じたモニタ係合部21aの動きに連動してモニタ20の姿勢を変更するレバー70と、スライダ40の移動に応じてモニタ係合部21aをスライダ40に対して上下動させる上下位置変更機構52を含む。請求項3の発明は、モニタ20を筐体10内に収容せしめる第1の位置と、モニタ20を筐体10から突出させる第2の位置との間でスライダ40を移動可能とし、スライダ40が第1の位置から所定の中間位置に至る範囲では上下位置変更機構52がモニタ係合部21aを同一の高さ位置に保持し、スライダ40が所定の中間位置から第2の位置に至る範囲では、モニタ係合部21aをスライダ40に対して下降させ、モニタ係合部21aが下降するに従ってレバー70がモニタ20を車両前方側に傾倒させるよう構成したものである。請求項4の発明は、上下位置変更機構52をモニタ係合部21aに係合するカムにて構成したものである。請求項5の発明は、筐体10に収容されたモニタ20に係合し、モニタ20の筐体10からの突出を規制するロック位置と、この規制を解除するロック解除位置とに移動可能なロック機構81、82を更に備えたものである。請求項6の発明は、ロック機構がモニタ20の外面に形成された凹部22に係合されるローラ82を含むものである。請求項7の発明は、モニタ20の一部に係合し、モニタ20を筐体10に収容せしめる方向に付勢する付勢手段61、62を更に備えたものである。請求項8の発明は、付勢手段によりモニタ20が車両前方に向けて付勢されると同時に、車両上方に向けて付勢されるよう構成したものである。

【0006】なお、本発明の構成を説明する上記課題を解決するための手段の項では、本発明を分かり易くするために実施の形態の図を用いたが、これにより本発明が実施の形態に限定されるものではない。

【0007】

【発明の実施の形態】図1～図13により本発明の一実施の形態を説明する。図1は本発明に係る車載用吊下げ式ディスプレイ装置の概略斜視図である。このディスプレイ装置は、車室の天井に固着される筐体10と、筐体10内に配置されるモニタ20とを有する。モニタ20は、筐体10内に収容される収容位置と、筐体10から突出する使用位置との間で移動可能とされ、その移動はリモコンRMの操作にตอบสนองして電動にて行われる。以下、この電動によるモニタ動作を実現するための構成について詳述する。

【0008】図2は筐体10の内部構成を示す平面図（車両装着状態では下から見上げた図）、図3は筐体10内部を側方から見た図である。筐体10の車両後方側

空間（A方向側空間）にはモニタ20を収容する収容部CSが設けられ、それよりも車両前方側にモニタ駆動用の動力発生装置30が設けられる。動力発生装置30は、略コ字状のスライダ40をスライドさせることでモニタ20を駆動するものである。スライダ40は、ラック部41aおよび起立部41bをそれぞれ有する左右一対のスライド部41と、両スライド部41を連結する連結部42とから成り、左右の起立部41bに突設されたガイドピン41cがカム部材50の直進溝51（図4）に係合している。起立部41bには、図3に示すように車両上下方向の案内溝41dが形成され、ここに後述するモニタ20のフォロアピン21aに係合される。

【0009】図2において、動力発生装置30は1つのモータ31を備え、モータ31の出力軸に取り付けられたウォーム31aの回転が複数のギアG1～G6を介してピニオンPG1に伝達される。ピニオンPG1は軸部材32を介してピニオンPG2に連結され、これらのピニオンPG1、PG2がスライダ40の左右ラック部41aに噛み合っている。したがって、ピニオンPG1、PG2の回転によりラック部41aを介してスライダ40が車両前後方向（B-A方向）にスライド移動し、その際、カム部材50の直進溝51に係合するガイドピン41cによりスライダ40の移動が案内される。モータ31、ギアG1～G6および軸部材32はブラケットBR1～BR4を介して筐体天板11に固定される。

【0010】カム部材50は、筐体10の両側板12の内面に沿ってそれぞれ設けられ、図4の如く直進溝51の下方にカム溝52を有する。カム溝52は、B方向端部（車両前方側端部）から中間位置にかけては略水平に延在するが、中間位置からA方向端部（車両後方側端部）にかけては下方に傾斜している。このカム溝52にモニタ20のフォロアピン21aに係合される。カム溝52の更に下方には係合部材61の移動を案内する案内溝53が設けられている。係合部材61はモニタ20のガタとり機構を構成するもので、裏面側に突設されたピン61aが案内溝53に係合される。係合部材61とカム部材50のばね掛け54との間には引張ばね62が介装され、このばね62の付勢力により係合部材61がB方向に付勢される。係合部材61の先端は常にカム溝52に突出し、上記フォロアピン21aに係合する。56はばね62の伸縮を案内するための案内溝である。

【0011】左右カム部材50の下部に設けられたレバー取付部LCには、左右レバー70の一端がそれぞれ回動可能に連結され、レバー70の他端はモニタ20の両側面に回動可能に連結される。モニタ20の上面左右部にはブラケット21を介してフォロアピン21aが突設され、このフォロアピン21aが上述したようにスライダ起立部41bに形成された案内溝41dを貫通してカム部材50のカム溝52に係合される。レバー70の他端と筐体側板12に固着されたばね掛け12aとの間に

は引張ばね15が介装され、このばね15の付勢力によりレバー70がカム部材50に対して図3の時計回り方向に付勢される。

【0012】図5は上述したモニタ20、スライダ40、レバー70および動力発生装置30を取り去った状態を示す筐体平面図である。筐体10の天板11に沿って左右一対のロックレバー81が設けられ、これらのロックレバー81は筐体天板11に突設されたガイドピンGPに案内されてA-B方向にスライド可能とされる。ロックレバー81はモニタ20のロック機構を構成するもので、そのA方向端部は図3に示すように下方に起立する起立部81aとされ、ここにローラ82が回転可能に取り付けられている。モニタ20の一端面(底面)には、図6に示すように一対のローラ82と対応する位置に一対の凹部22が形成され、ロックレバー81の移動によりローラ82が凹部22に係合可能とされる(図7)。図7の16はローラ82をモニタ20側に付勢する板ばねであり、その基端部は筐体10に固着される。なお、図5では説明の都合上、一方のローラ82がモニタ20の凹部22に係合し、他方のローラ82が凹部22から退避した状態を示しているが、実際には双方のローラ82が同時に凹部22に対して係合/退避する。

【0013】ロックレバー81は、モニタ収容空間CS(図2)よりも車両前方側に設けられたロック駆動機構90により駆動される。ロック駆動機構90は1つのモータ91を有し、モータ91の出力軸に取り付けられたウォーム91aの回転が複数のギアG11~G14を介してピニオンPG3に伝達される。ピニオンPG3は軸部材92を介してピニオンPG4に連結され、これらのピニオンPG3、PG4が両ロックレバー81のラック81bにそれぞれ噛み合っている。したがって、ピニオンPG3、PG4の回転によりラック81bを介して両ロックレバー81がA-B方向にスライド移動し、ローラ82の凹部22への係合/退避がなされる。上記モータ91、ギアG11~G14および軸部材92はブラケットBR3、BR5~BR7を介して筐体天板11に固定される。

【0014】以上のように構成されたディスプレイ装置のモニタ動作を説明する。図3ではモニタ20が収容状態にあり、モニタ角度(モニタ20のA-B方向に対する角度)は約0度である。スライダ40は最もB方向側の位置(第1の位置)に位置し、モニタ20のフォロアビン21aは案内溝41dの上端部で、かつカム溝52のB方向端部に位置している。ばね15はレバー70を介してモニタ20を収容方向(突出阻止方向)に付勢し、またロック機構を構成する一対のローラ82がモニタ20の凹部22に係合されているので、モニタ20が不所望に筐体10から突出するのが防止され、また車両の振動によってモニタ20がガタつくこともなく不快感の発生が防止できる。なおローラ82は図7に示すよう

に板ばね16で凹部22の壁面に押圧されているので、ギアG11~G14のバックラッシュに起因するガタを防止できる。

【0015】この状態でリモコンRM(図1)によりモニタ20を突出させるための操作を行うと、まずロック駆動機構90のモータ91が正転され、その回転がギアG11~G14およびピニオンPG3、PG4を介してラック81bに伝達され、一対のロックレバー81がA方向にスライド移動する。これによりローラ82がモニタ凹部22から退避し、モニタ20の移動が許容される。モータ停止後、動力発生装置30のモータ31が正転され、その回転がギアG1~G6およびピニオンPG1、PG2を介してラック41aに伝達され、スライダ40がA方向にスライド移動する。スライダ40の移動により案内溝41dの壁面がフォロアビン21aをカム溝52に沿って水平に押動し、モニタ20を駆動する。このモニタ20の動きに連動してレバー70がばね15の付勢力に抗して筐体10に対して回転し、図示二点鎖線で示す如くモニタ20の姿勢(角度)を変える。

【0016】その後、図8の状態を経て図9の状態に至ると、モニタ20はほぼ垂直状態となり、このとき、図4に示すようにフォロアビン21aが係合部材61に係合する。したがって、これ以降はフォロアビン21aがばね62の付勢力に抗して係合部材61を溝56に沿って移動させ、モニタ20にはばね62の付勢力が作用する。また、ここまではばね15によるモニタ20の付勢方向はモニタ収容方向であったが、ばね15によるレバー70の付勢方向は常に時計回り方向であるから、モニタ角度が垂直状態を超えるとモニタ20は一転して収容方向とは逆方向に付勢されることになる。なお、図8、図9および以下で参照する図10~図12では、図を分かり易くするためにモニタ20のブラケット21(フォロアビン21aが突設される部分)は図示を省略した。

【0017】スライダ40は更に移動を続け、図10のようにフォロアビン21aがカム溝52の水平部の端部に達すると、モニタ角度は約105度となる。その後、フォロアビン21aはスライダ40の案内溝41dを下方に移動しつつカム溝52の傾斜部に沿って移動し、図11の状態を経て図12の状態に至る。この間、モニタ20のレバー70は筐体10に対しては殆ど回転せず、スライダ40の移動によってモニタ20がレバー70に対して回転する状態となる。この動作によりモニタ20の上部が筐体10から大きく突出するためモニタ20の画面が見易くなる。一方、モニタ20の回転(傾動)によりモニタ20の下部は上方に移動するため、バックミラーによる後方視認性が確保される。図12の状態に至ったことが不図示の検出機構により検出されると、モータ31が停止される。

【0018】図12におけるモニタ角度は約140度であり、このとき図13に示すように係合部材61は溝5

3の端部に達しており、伸張したばね62によりフォロアピン21a、すなわちモニタ20が付勢されている。係合部材61のピン当接側のエッジは斜めに延在しているので、モニタ20はB方向に付勢されるとともに上方にも付勢され、ばね15による付勢と相まって車両の振動等によるモニタ20のA-B方向および上下方向のガタが防止される。

【0019】ところで、モニタの使用角度は図12の状態と図10の状態との間で複数段階に調節可能である。例えば図12の状態ではリモコンRMにより調整操作を行うと、モータ30が所定量だけ逆転され、スライダ40が所定量だけB方向に移動してモニタ角度が変更される。この角度調整可能な範囲では、いずれの位置でもモニタ上部の突出量が比較的大きく、かつモニタ下部の車両前方への傾動量が大きいので、モニタ20の見易さと車両後方視認性の両立が図れる。また、いずれの位置でもフォロアピン21aが係合部材61を介してばね15により付勢されるので、モニタ20のガタつきを確実に防止できる。

【0020】モニタ20を収容するための操作を行うと、動力発生装置30のモータ31が逆転され、上述と逆の動作でモニタ20が収容状態に向けて駆動される。モニタ20が収容状態(図3)に達するとモータ31が停止され、次いでロック駆動機構90のモータ91が逆転されてロックレバー81がB方向に駆動され、ローラ82がモニタ20の凹部22に係合される。このとき、ローラ82の回転によりローラ82をスムーズに凹部22に導くことができる。

【0021】以上のように本実施の形態では、モニタ20の収容部を筐体10の車両後方側の空間に設けるとともに、動力発生装置30を筐体10のモニタ20収容部よりも車両前方側空間に固定配置したので、動力発生装置30に影響されることなくモニタ20の姿勢を変更でき、設計の自由度が増す。その結果、上述したようにモニタを見やすく、かつ車両後方確認に影響を与えない位置に設定することが可能となる。

【0022】以上の実施の形態において、スライダ40、レバー70およびカム溝52がモニタ駆動機構を、モータ31およびギアG1～G6、PG1、PG2が動力発生手段を、カム溝52が上下位置変更機構を、ロックレバー81およびローラ82がロック機構を、係合部材61およびばね62が付勢手段をそれぞれ構成する。

【0023】

【発明の効果】本発明によれば、モータの動力をモニタ駆動機構に伝達してモニタを収容状態と使用状態との間で駆動するようにしたので、モニタを手動で駆動する場合と比べて操作性がよい。また、筐体の車両後方側の空間にモニタの収容部を設けるとともに、筐体のモニタ収容部よりも車両前方側の空間に動力発生手段を配置固定したので、動力発生装置に影響を受けることなくモニタ

の筐体からの突出量および角度を決めることができ、設計の自由度が増す。モニタ駆動機構にスライダ、レバーおよび上下位置変更機構を設け、動力発生手段から伝達されるモータ駆動力によってスライダを車両前後方向に駆動し、スライダの移動に応じたモニタ係合部の動きに連動してレバーによりモニタの姿勢を変更し、更にスライダの移動に応じて上下位置変更機構によりモニタ係合部を上下動させるようにすれば、モニタの水平方向の移動と、筐体に対する下方への突出および退避と、姿勢変更とを単一のモータの駆動力のみで行え、最小限の構成でモニタ動作が可能となる。スライダが所定の中間位置から第2の位置(モニタ突出側の最終位置)に至る範囲でモニタ係合部を下降させ、モニタの下降に従ってモニタを車両前方側に傾倒させれば、モニタの見易さと後方視認性の両立が図れる。収容状態にあるモニタの突出を規制する位置と、この規制を解除する位置とに移動可能なロック機構を設ければ、モニタの不所望な突出および車両振動によるガタつきを防止できる。モニタの一部と係合し、モニタを筐体に収容せしめる方向に付勢する付勢手段を設ければ、モニタを突出状態で固定した場合にそのガタつきが防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態に係る車載用ディスプレイ装置を示す概略斜視図。

【図2】モニタ、スライダ、レバー、動力発生装置等の構成を示す平面図。

【図3】筐体内部を示す側面図。

【図4】モニタ収容時におけるカム部材およびガタとり機構を示す図。

【図5】ロック機構およびロック駆動機構の構成を示す平面図。

【図6】モニタ上部の構成を示す斜視図。

【図7】モニタ凹部へのローラの係合状態を示す図。

【図8】モニタの動作を説明する図。

【図9】図8と同様の図。

【図10】図8と同様の図。

【図11】図8と同様の図。

【図12】図8と同様の図。

【図13】図4と同様の図であり、モニタ突出時の状態を示す。

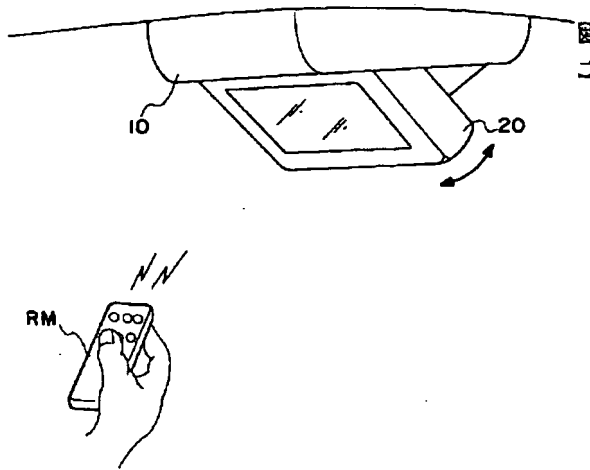
【符号の説明】

- 10 筐体
- 11 筐体天板
- 12 筐体側板
- 15 引張ばね
- 16 板ばね
- 20 モニタ
- 21 ブラケット
- 21a フォロアピン
- 22 凹部

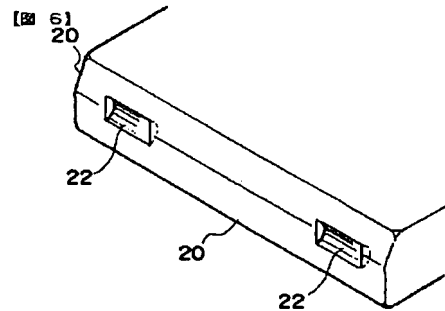
30 動力発生装置
31 モータ
40 スライダ
41a ラック部
41b 起立部
41d 案内溝
50 カム部材
51 直進溝
52 カム溝
53 案内溝
61 係合部材

62 ばね
70 レバー
81 ロックレバー
81a 起立部
81b ラック
82 ローラ
BR1~BR6 ブラケット
G1~G6, G11~G14 ギア
PG1~PG4 ピニオン
RM リモコン

【図1】

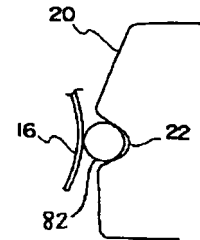


【図6】

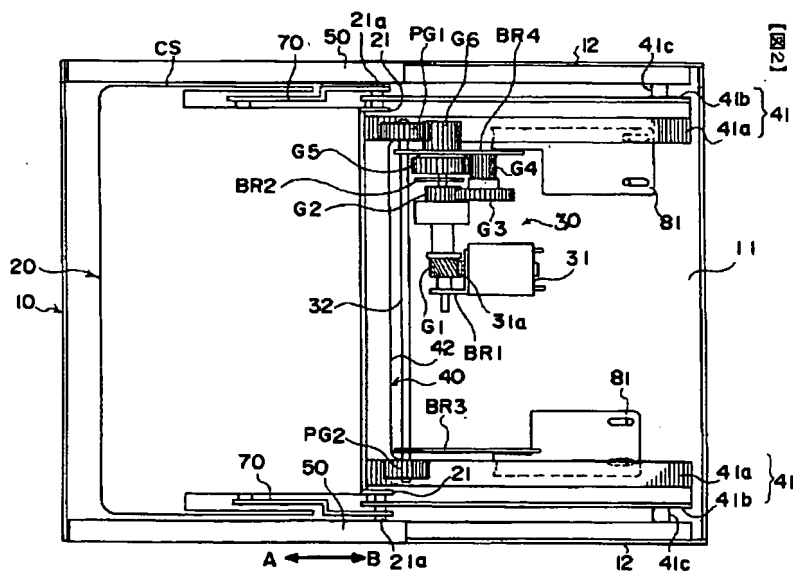


【図7】

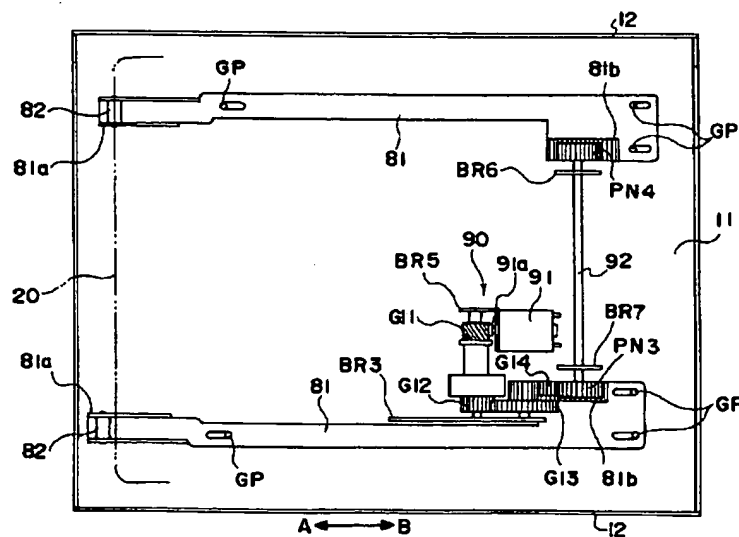
【図7】



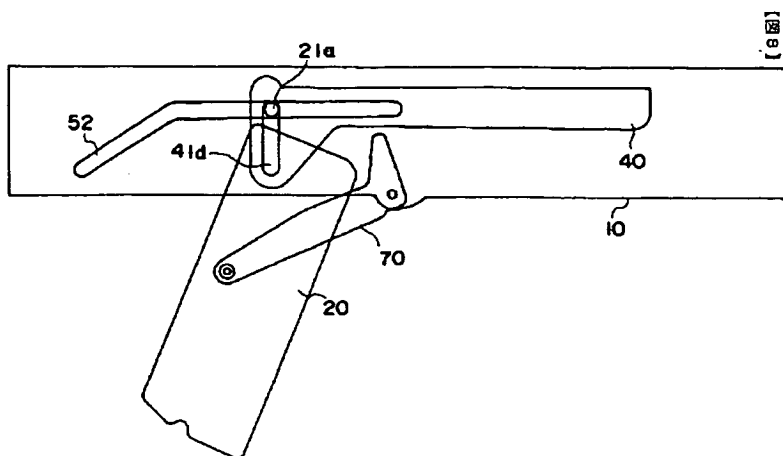
【図2】



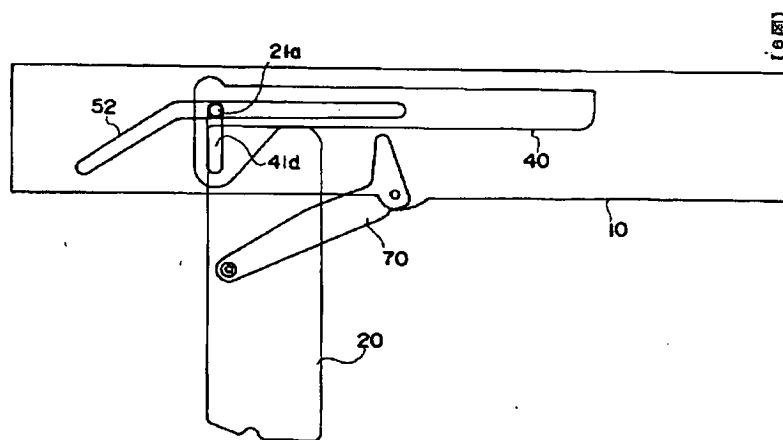
[3]



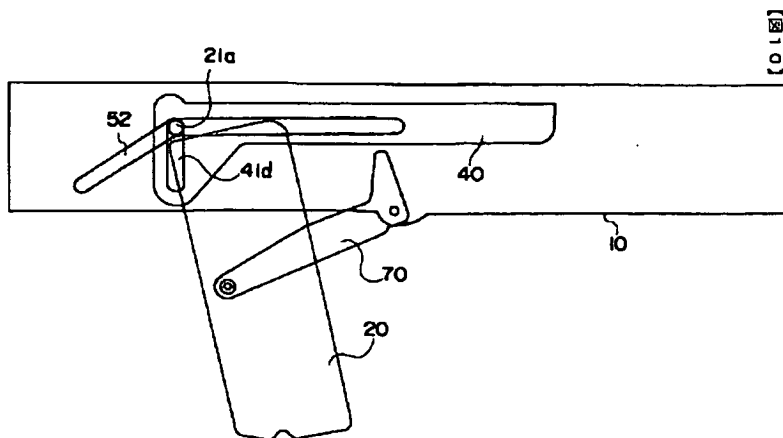
【図8】



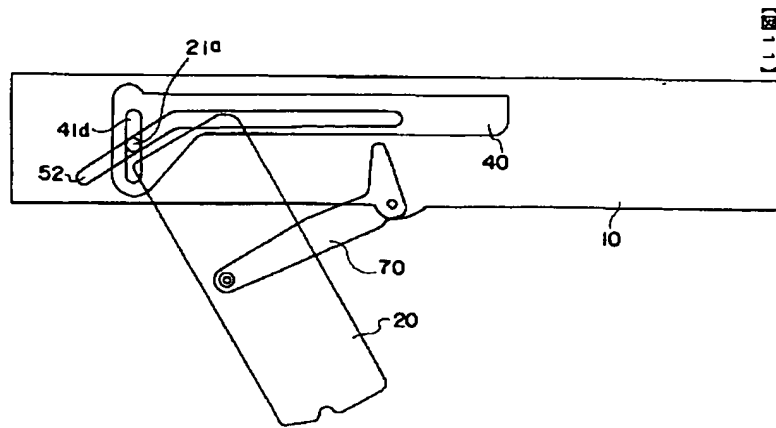
【図9】



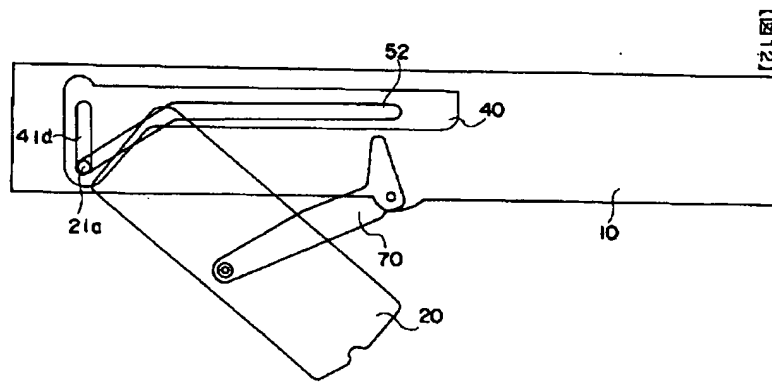
【図10】



【図11】



【図12】



【図13】

